

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



12 **Gebrauchsmuster**

**U1**

- (11) Rollennummer G 90 01 199.6
- (51) Hauptklasse A45D 20/10  
Nebeklasse(n) A45D 20/12 H05B 3/16
- (22) Anmeldetag 03.02.90
- (47) Eintragungstag 07.06.90
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 19.07.90
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Warmluftdusche für Haar-Trocknung
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Goldwell AG, 6100 Darmstadt, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Zenz, J., Dipl.-Ing., 4300 Essen; Helber, F.,  
Dipl.-Ing., 6144 Zwingenberg; Mosbach, H.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 4300 Essen

03.02.90

Die Erfindung betrifft eine Warmluftdusche für die Trocknung von feuchtem Haar, welche ein in einem von Hand fñhrbaren Gehäuse angeordnetes, elektromotorisch angetriebenes Gebläse aufweist, welches Luft aus der Umgebungsatmosphäre ansaugt und die angesaugte Luft nach Erwärmung durch Führung über ein Register von elektrischen Widerstandsheizelementen aus einer rohrförmigen Ausblasdüse gerichtet ausbläst.

Solche - auch als "Fön" bezeichnete - Warmluftduschen werden nicht nur von Privatpersonen zur Trocknung der Kopfhare nach einer Haarwäsche verwendet, sondern stellen auch ein wichtiges Werkzeug in der Hand des Friseurs im Frisiersalon dar, welches bei der Trocknung von zuvor gewaschenem oder gefeuchteten Haar dazu verwendet wird, um durch gerichtetes Aufblasen der erwärmten Luft auf mit dem Kamm oder der Bürste in eine bestimmte Form oder Lage gebrachte Haarsträhnen diesen eine individuelle Form zu geben, welche auch solange beibehalten wird, wie das Haar nicht wieder feucht wird. Durch diese geschilderte Föntchnik lassen sich duftige Frisuren von großem modischem Reiz herstellen. Je nach der gewünschten oder erforderlichen Aufblasrichtung muß die Warmluftdusche dabei teilweise auch so geführt werden, daß der Warmluftstrom möglichst nahe parallel zur Kopfoberfläche auf die zu trocknenden und fixierenden Haarpartien auftrifft. Um hierbei möglichst die gesamte Haarpartie zu erfassen, ist es üblich, den Austrittsbereich der Ausblasdüse in Anlage am Kopf zu führen. Die Ausblasdüse kann aber durch die hindurchströmende Warmluft und durch Strahlungswärme von den Widerstandsheizelementen soweit erwärmt werden, daß die Berührung mit der bloßen Kopfhaut der zu frisierenden Kundin ebenso wie ihr versehentliches Ergreifen durch den handhabenden Friseur zu schmerzhaften Verbrennungen führt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die bekannten Warmluftduschen so weiterzubilden, daß die geschilderte

9001199

00.003.00

Gefahr von Verbrennungen der die Lufterdusche handhabenden oder der behandelten Person ausgeschlossen ist, ohne daß die Funktion des Geräts hierdurch beeinträchtigt wird.

Ausgehend von einer Warmluftdusche der eingangs erwähnten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Register von elektrischen Widerstandsheizelementen in einem innerhalb der Ausblasdüse angeordneten Rohrabschnitt vorgesehen ist, und daß der Außendurchmesser des Rohrabschnitts etwas kleiner als der lichte Innendurchmesser der Ausblasdüse bemessen ist, so daß zwischen der Außenfläche des Rohrabschnitts und der Innenfläche der Ausblasdüse ein von einer Teilmenge der vom Gebläse geförderten Luft durchströmter Ringspalt gebildet ist. Bei der so ausgebildeten Lufterdusche wird also der größte Teil der Luft in üblicher Weise erwärmt ausgeblasen, wobei jedoch ein kleinerer, durch den gebildeten Ringspalt geführter Teil der die Warmluft mantelartig umgebenden Luft nicht - bzw. nur in sehr viel geringerem Maße - erwärmt ist, weil dieser Mantelstrom nicht direkt über die Widerstandsheizelemente geführt wurde. Der von den Widerstandsheizelementen erwärmte Luftstrom kommt auch nicht mehr in Berührung mit der Innenfläche der Ausblasdüse und kann somit keine Wärme auf diese Ausblasdüse übertragen, welche darüber hinaus durch den kühlen Mantelstrom ständig gekühlt wird, so daß auch noch eine eventuelle Erwärmung durch Strahlungswärme minimiert wird. In der Praxis hat sich gezeigt, daß ein in dieser Weise ausgebildeter Fön auch im kritischen Austrittsbereich der Düse noch nicht einmal Handwarm wird, obwohl die austretende Warmluft keine niedrigeren Temperaturen als bei konventionellen Geräte hat. Neben der Sicherheit gegen Verbrennung ergibt sich daraus der Vorteil, daß als Material für das Gehäuse der Warmluftdusche auch thermoplastische Kunststoffe mit relativ geringer Warmfestigkeit verwendet werden können, ohne daß die Gefahr von Gehäusebeschädigungen durch Überhitzungen besteht.

00004

Der die Widerstandsheizelemente aufnehmende Rohrabschnitt ist zweckmäßig konzentrisch innerhalb der Ausblasdüse angeordnet, so daß der entstehende Ringspalt einen konstanten Querschnitt hat und somit auch eine gleichmäßige Isolierung bzw. Kühlung der Ausblasdüse durch den Mantel-Luftstrom gewährleistet ist.

Die Ausblasdüse kann an ihrem ausblasseitigen Warmluft-Austrittsende in üblicher Weise mit einem Gitter aus leitschaufelartigen Rippen versehen sein, welche die Strömung der austretenden Warmluft parallel zur Achse der Ausblasdüse ausrichten.

Die Erfindung ist in der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert, welche einen Längsmittelschnitt durch eine in der erfindungsgemäßen Weise ausgebildeten Warmluftdusche zeigt.

Die in der Zeichnung gezeigte, in ihrer Gesamtheit mit 10 bezeichnete Warmluftdusche weist ein Gehäuse 12 aus Kunststoff auf, welches im dargestellten Fall die Form eines um 90° nach rechts gekippten Kegelstumpfs hat, und in welchem ein Gebläse angeordnet ist, dessen mit Turbinenschaufeln versehener Rotor 14 von einem Elektromotor 16 antreibbar ist. Das Gebläse saugt Umgebungsluft durch eine auf der in der Zeichnung links gelegenen größeren Basisseite des kegelstumpfförmigen Gehäuses vorgesehene Ansaugöffnung 18 an, die durch ein Gitterbauteil 20 gegen den Eintritt größerer Teilchen oder versehentliches Einstecken der bloßen ungeschützten Fingerkuppen der handhabenden Person geschützt ist. Die angesaugte Luft wird - in der Zeichnung nach rechts - in eine einstückig an der Basisfläche geringeren Durchmessers des Gehäuses 12 angesetzte rohrförmige Ausblasdüse 22 gefördert, wobei sie auch den Gebläse-Motor kühlt.

..... : : .....

00 02 90

Etwa in Höhe des Motors 16 ist am Gehäuse 12 ein etwa rechtwinklig zu dessen Längsmittelachse verlaufender Handgriff 24 angesetzt, in welchem ein - wahlweise in der Einschaltstellung feststellbarer - Schalter 26 vorgesehen ist, mit welchem der Elektromotor 16 und die im folgenden noch beschriebene elektrische Widerstandsheizung für die Erwärmung der vom Gebläse geförderten Luft eingeschaltet wird. Auch weitere Einstell- und Betätigungsorgane 28, 30, z.B. für die Temperatur- und/oder Mengensteuerung der erwärmten Luft sind im Handgriff 24 so angeordnet, daß eine ergonomisch günstige einhändige Führung der Warmluftdusche 10 und Betätigung des Schalters 26 und oder der Einstell- und Betätigungsorgane 28, 30 möglich ist. Die Zufuhr der elektrischen Energie aus dem elektrischen Stromnetz erfolgt in üblicher Weise durch ein durch die freie Stirnfläche des Griffs 24 geführtes elektrisches Anschlußkabel 32.

Die oben erwähnte Widerstandsheizung für die Erwärmung der angesaugten Umgebungsluft wird von einem in einer Vielzahl von in Längsrichtung aufeinanderfolgenden Windungen über ein im Durchmesser kreuzförmiges langgestrecktes Träger-element 34 aus hitzebeständigem Material gewickelten langgestreckten drahtförmiges oder spiralartiges Widerstandselement 36 gebildet, welches innerhalb eines Rohrabschnitts 38 angeordnet ist, der seinerseits derart konzentrisch innerhalb der Ausblasdüse 22 montiert ist, daß sein ausblasseitiges, mit einem Gitter 40 aus leitschaukelartigen Rippen versehenes Ende noch etwas aus dem freien Ende der Ausblasdüse 22 vortritt. Der Außendurchmesser des Rohrabschnitts 38 und der lichte Innendurchmesser der Ausblasdüse 22 sind so bemessen, daß zwischen dem Rohrabschnitt 38 und der Ausblasdüse 22 ein Ringspalt 42 relativ geringen Querschnitts verbleibt, der von einer - relativ geringen - Teilmenge der vom Gebläse geförderten Luftmenge durchströmt wird. Da dieser zwischen der Ausblasdüse 22 und dem Rohrabschnitt 38 hindurchtretende, von der Teilmenge der strömenden Luft gebildete Mantelstrom nicht am

9001 199

00690

Widerstandsheizelement 36 entlangströmt, wird diese Teilmenge auch nicht - oder doch nur in erheblich geringerem Maße durch indirekte Erwärmung über den seinerseits erwärmten Rohrabschnitt 38 - erwärmt, wodurch auch die Ausblasdüse 22 sicher gegen eine unzulässige Erwärmung geschützt ist. Die Ausblasdüse 22 wird deshalb auch höchstens handwarm und kann ohne Bedenken in Anlage am Kopf einer zu behandelnden Kundin geführt werden. Die an die Wärmebeständigkeit des für die Ausblasdüse und somit das Gehäuse verwendeten Materials zu stellenden Anforderungen sind also relativ gering, weil es durch die erfindungsgemäß vorgesehene Anordnung der Widerstandsheizung innerhalb des Rohrabschnitts 38 und die äußere Umströmung dieses Rohrabschnitts mit einem - nicht erwärmten - Teilstrom der geförderten Luft nicht zu einer unzulässigen Erhitzung des Gehäuses kommen kann.

Es ist ersichtlich, daß im Rahmen des Erfindungsgedankens Abwandlungen und Weiterbildungen der beschriebenen Warmluftdusche 10 verwirklichtbar sind, welche sich auf die Form des Gehäuses und die Anordnung des Gebläses sowie des Elektromotors innerhalb des Gehäuses und deren Betätigung beziehen. Wesentlich ist lediglich, daß die vom Gebläse geförderte Umgebungsluft zu einem (größeren) Teil innerhalb eines Rohrabschnitts erwärmt wird, der seinerseits von einer (kleineren) Teilmenge der geförderten Luft umströmt wird, so daß eine direkte Wärmeübertragung vom Heizelement durch Wärmestrahlung oder indirekt über die erwärmte Luft auf das Gehäuse ausgeschlossen ist.

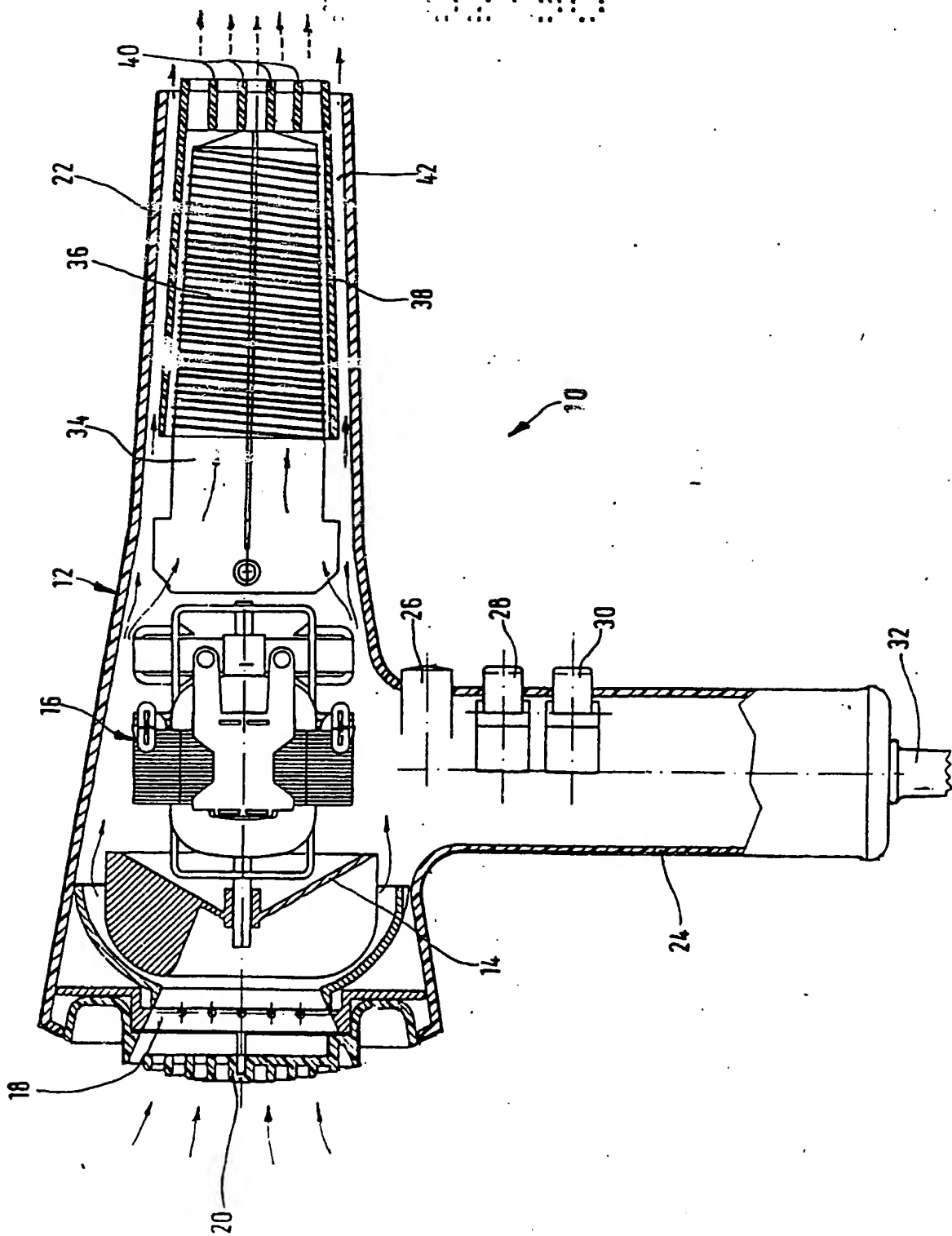
900190

## A n s p r ü c h e

=====

1. Warmluftdusche für die Trocknung von feuchtem Haar, welche ein in einem von Hand führungsbaren Gehäuse angeordnetes, elektromotorisch angetriebenes Gebläse aufweist, welches Luft aus der Umgebungsatmosphäre ansaugt und die angesaugte Luft nach Erwärmung durch Führung über ein Register von elektrischen Widerstandsheizelementen aus einer rohrförmigen Ausblasdüse gerichtet ausbläst, dadurch gekennzeichnet, daß das Register von elektrischen Widerstandsheizelementen (36) in einem innerhalb der Ausblasdüse (22) angeordneten Rohrabschnitt (38) vorgesehen ist, und daß der Außendurchmesser des Rohrabschnitts (38) etwas kleiner als der lichte Innendurchmesser der Ausblasdüse (22) bemessen ist, so daß zwischen der Außenfläche des Rohrabschnitts (38) und der Innenfläche der Ausblasdüse (22) ein von einer Teilmenge der vom Gebläse geförderten Luft durchströmter Ringspalt (42) gebildet ist.
2. Warmluftdusche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohrabschnitt (38) konzentrisch innerhalb der Ausblasdüse (22) angeordnet ist.
3. Warmluftdusche nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausblasdüse (22) an ihrem ausblasseitigen Warmluft-Austrittsende ein Gitter (20) aus leitschaufelartigen Rippen aufweist, welche die Strömung der austretenden Warmluft parallel zur Achse der Ausblasdüse (22) ausrichten.
4. Warmluftdusche nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (12) einschließlich der Ausblasdüse (22) aus Kunststoff hergestellt ist.

000001 000



BEST AVAILABLE COPY